1875
Lane Medical Library

Beobachtungen über Lister's Wundbehandlung auf der chirurgischen Klinik zu Bonn.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

medizinischen Facultät der Rhein. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn,

vorgelegt und mit Thesen vertheidigt

am 16. August 1873

von

Heinrich Fritzen.

Opponenten:

Dr. med. C. Didolff, Assistenzarzt.
Dr. med. C. Parnemann.
cand. iur. J. Kaumanns.

Bonn,

Druck der Carthaus'schen Buchdruckerei.

Meinen

lieben Brüdern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153709_0224

Auf der hiesigen chirurgischen Klinik wird seit einiger Zeit ein Operationsverfahren angewandt, welches wohl einer genaueren Beachtung werth sein dürfte. Es ist dieses ein Verfahren, welches von dem englischen Chirurgen Lister begründet, jedoch in Deutschland in der von Lister vorgeschriebenen Form wenig cultivirt worden ist. Man hat zwar das Lister'sche Verfahren nachzuahmen gesucht und Karbolsäure in der verschiedensten Form angewandt, man hat auch wohl guten Erfolg davon gehabt, jedoch den grossen Erfolg, den Lister von seinem Verfahren verspricht, hat man nicht gehabt. Es lag dieses hauptsächlich daran, dass die meisten Chirurgen die Lister'sche Methode nicht recht verstanden, diese Methode nicht mit der äussersten Sorgfalt und minutiösen Genauigkeit durchgeführt haben, wie es Lister eben vorschreibt.

In Folge dessen haben sich entschiedene Gegner gefunden, die die Begeistrung, welche im Anfange für die Lister'sche Operationsmethode herrschte, sehr stark abgekühlt haben. So schlummerte die Idee Lister's eine Zeit-

lang; der Begründer derselben war fast allein auf seine Versuche in der chirurgischen Klinik zu Edinburg angewiesen. Doch überzeugt von der Richtigkeit seines Princips experimentirte er unermüdlich weiter, er verbesserte und vervollkommnete seine Methode immer mehr und seine Erfolge waren so durchschlagend, dass sie nothwendig die Aufmerksamkeit auf sich lenken mussten. So traten denn auch bald wieder entschiedene Vertheidiger seiner Methode auf, Vertheidiger, die sein Verfahren richtig verstanden und in allen seinen Consequenzen richtig durchgeführt haben. In Deutschland ist es der Stabsarzt A. W. Schultze, der die Lister'sche Wundbehandlung seinen Fachgenossen warm empfiehlt. Die Lister'sche Behandlung ist noch zu jung, um darüber die Akten zu schliessen, es wird allerorts, so auch besonders auf der hiesigen chirurgischen Klinik fortwährend experimentirt und die Zukunft wird zeigen, ob dieses Verfahren den leidenden Menschen wahrhaft segensreich sein wird.

Meine Aufgabe ist es, die Beobachtungen, die ich auf der hiesigen Klinik über Lister's Wundbehandlung zu machen Gelegenheit hatte, mitzutheilen. Jedoch vorher will ich des richtigen Verständnisses halber kurz die Prinzipien erwähnen, die dem Lister'schen Verfahren zu Grunde liegen.

Die antiseptische Wundbehandlung Lister's besteht nicht im blossen Gebrauche eines Antisepticum's; sie ist nicht blos eine desinficirende Behandlung, sondern sie hat den Zweck, den Eintritt fauliger Zersetzung in die durch die Operation gemachte Wunde zu verhindern, also den Zweck, den Eintritt der in der umgebenden Luft massenhaft suspendirten fermentartig wirkenden Bestandtheile zu verhüten. Betrachten wir zunächst die Umstände, wodurch

ein ungünstiger Wundverlauf, wodurch eine abnorme Eiterung, eine abnorme Beschaffenheit des Wundsekretes bedingt sind. Die Praxis hat hier, wie in so vielen anderen Fällen wieder der Theorie Bahn gebrochen. Man hat beobachtet, dass die subkutanen Verletzungen eine viel günstigere Prognose boten, als die offenen, der Luft exponirten. Stark gequetschte zerrissene subkutane, der Luft verschlossene Wunden heilten meistens ohne Eiterung. Klebs hat gefunden, dass bei Schusswunden diejenigen Gewebe, welche durch ihre tiefere Lage geschützt waren, ohne erhebliche Entzündung und Eiterbildung verheilten, während eine der Luft ausgesetzte noch so leichte Verletzung stets zu eitern pflegte. Es ist also die Einwirkung der Luft, die Einwirkung äusserer Reize, welche die entzündliche Granulations- und Eiterbildung befördert. Früher glaubte man, dass die Eiterung zur Verheilung von Wunden und Substanzverlusten nöthig sei, dass die Eiterung ein Prozess sei, welcher zur Regeneration der Gewebe unbedingt erforderlich sei. Dieses ist jedoch nicht der Fall. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Granulationsflächen auch ohne Eiterung verkleben, es hat sich gezeigt, dass der Eiter im Gegentheil auf die verheilenden Wunden einen Reiz ausübt und die Verheilung verhindert. Denn Abscesse kommen erst dann zur Verheilung, wenn der Eiter entweder resorbirt oder durch Incision entleert worden ist. Die Eiterung ist also nicht zur Wundheilung nothwendig, sie entsteht durch einen dauernden Reiz, welchen die Luft auf die Wundflächen ausübt. Und in der Luft sind es nicht die Gase, sondern, wie zahlreiche Untersuchungen klar beweisen, die in derselben sich befindlichen Pilze, welche diese ungünstigen Reizzustände bewirken.

Die antiseptische Wundbehandlung Lister's ist also

eine rein prophylaktische. Die Karbolsäure, die hier eine grosse Rolle spielt, soll nicht, wie es allenthalben aufgefasst worden ist, als Kauterisationsmittel, als gemildertes ferrum candens wirken, der von Lister angegebene Verband soll nicht ein Contentivverband sein, um die Luft hermetisch abzuschliessen. Die Luft soll wohl zu der Wunde gelassen, dem sich allenfalls bildenden Eiter soll wohl Abfluss verschafft werden, jedoch die Luft soll durch ein mit Karbolsäure getränktes Medium geleitet werden, welches im Stande ist, die in der Luft suspendirten auf die Wunde verderblich wirkenden Miasmen zu tödten und zu vernichten.

Schon seit dem Jahre 1869 fand das Karbol in der verschiedensten Form seine Anwendung auf der chirurgischen Klinik. Karbollösung wurde benutzt zur Durchtränkung von Charpie und Leinwandkompressen, sie wurde benutzt zu Abspülungen und Ausspritzungen vermittelst des Irrigator's, sie wurde endlich benutzt als Zusatz zu verschiedenen Bädern. Und sie bewährte sich so, dass sie die sonst gebräuchlichen Verbandwässer wie Chlor, Kali hypermanganicum, Kampfer und Chinadekokt zu ersetzen, ja fast vollständig zu verdrängen im Stande war. Die unangenehmen Erscheinungen, die offenbar auf erfolgte Resorption des Mittels bezogen werden konnten und vor denen vielfach gewarnt wurde, sind damals nicht beobachtet worden. Weder wurden die quantitativen Verhältnisse der Urinsekretion noch die Färbung derselben bemerkbar beeinflusst. Auch zeigten sich bei äusserer Applikation keine Intoxikations-Erscheinungen, wie Anästhesie, Bewusstlosigkeit mit Delirien, Convulsionen, hochgradige Collapsusphänomene oder gar Exitus letalis. Dagegen beobachtete man eine Verminderung der Eitersekretion, eine Besserung der Granulationsbildung, eine

Desedoration der Krankensäle, und man war demnach mit Karbolsäure als leidliches Verbandmittel hinreichlich zufriedengestellt. Die Nachbehandlung war sehr einfach. Um die Wunde wurde ein mit Karbol getränkter Lappen umgebauscht und eine leichte carbolisirte Kompresse über die Wundfläche gelegt, die Wunde also, wie eine offene behandelt.

Seit länger als einem Jahr wird die Katgut-Ligatur gebraucht. Man war auch mit diesem Material zufrieden. Es wurde damals zwar das häufigere Auftreten von Nachblutungen beobachtet. Jedoch da dieselben einige Stunden nach der Operation eintraten, so waren sie entweder zufällig entstanden oder die einzelnen Fäden nicht mit der nöthigen Genauigkeit geschlossen worden; dem Katgut als solches waren sie jedenfalls nicht zuzuschreiben. Man erzielte recht günstige Resultate, es gelang grosse Amputationen selbst bei Erwachsenen prima intentione zum Verschluss zu bringen.

Seit diesem Frühjahre nun wurde das Lister'sche Verfahren streng nach seinen Vorschriften in exakter Weise ausgeführt. Nachdem die Operationsstelle sorgfältig mit einer Karbollösung abgewaschen und gereinigt, nachdem sämmtlich zur Verwendung kommenden Instrumente und Schwämme in Karbol getaucht und die Hände des Operateurs und der Assistenten durch dieselbe Lösung desinficirt waren, wurde die Operation unter beständigem Spreetnebel beendet. Als Spreeapparat benutzte man den etwas modificirten Richardson'schen Zerstäuber. Der Apparat erwies sich als sehr brauchbar; die Flüssigkeit zertheilte sich äusserst fein und senkte sich in dichtem Nebel auf die Wunde nieder. Leider verstopft sich der Apparat häufiger und man ist ge-

nöthigt, die Zerstäubung zu unterbrechen. Es sind deshalb einige Vorsichtsmassregeln zu empfehlen, die sich gut bewährt haben. Nachdem die Spritze nach Gebrauch sorgfältig gereinigt, wurde dieselbe in lauwarmes Wasser gelegt. Um dieselbe vor Rost zu schützen, wurde sie getroknet und durch die Spitze, wie bei der Pravaz'schen Injektionsspritze ein Silberfaden durchgelegt. Es ist ferner zu empfehlen, reine kristallisirte sorgfältig gelöste Karbolsäure-Lösung zu benutzen, denn unreine ungelöste Karbolsäure verstopft sehr leicht die feine Oeffnung der Spritze.

Bei der Anwendung des Karbolspreet kamen hier einige Erscheinungen zur Beobachtung, die zwar sehr lästig sind, denen jedoch wohl kaum auszuweichen ist. Bei längerer Einwirkung des Karbolnebels auf die Hände stellt sich Anästhesie und schmerzhafte Empfindung derselben ein Man spürt ein Kribbeln und Brennen, wie nach dem Betasten concentrirter Karbolsäure. Hierdurch wird die Operation nicht unwesentlich behindert; die Hände werden ungeschickter und ungelenkiger; der Operateur ist nicht mehr im Stande, mit derselben Sicherheit das Messer zu führen und dem Assistenten fällt es schwer, die Fäden fest und sicher zu knoten. Es lässt sich diese Erscheinung auf zweierlei Weise erklären. Entweder wirkt hier durch die rasche Verdunstung die Kälte, wie bei der Aetherverdunstung anästhesirend auf die Hände, oder die Karbolsäure-Mischung durch ihe Concentration. Wenn auch die Mischung an und für sich eine schwache ist, so kommt doch bei lang dauernder Operation eine Menge Karbolsäure zur Verwendung. Das Wasser verdunstet schneller, das Karbol bleibt liegen und die anfangs schwache Lösung wirkt so später, wie concentrirte.

Das Karbol hat die unangenehme Eigenschaft, sich leicht den Kleidern zu imprägniren und ihnen den ihm eigenthümlichen scharfen, charakteristischen Geruch mitzutheilen. Der Arzt sieht sich deswegen in die lästige Nothwendigkeit versetzt, entweder seine Kleider zu wechseln oder sich einer mit zarten Geruchsorganen behafteten Gesellschaft auf mehrere Stunden zu entziehen.

Einige Male wurde eine oberflächliche Anätzung durch den Spreet beobachtet. Besonders eclatant zeigte sich dieses Phänomen bei einer Oberarm-Aputation, bei der die Blutstillung einige Schwierigkeit bot und sich in Folge dessen die Wunde unter einem langandauernden Spreetnebel befand. Die Muskeln zeigten sich dünn weiss belegt; die Fetzen mussten erst abgestossen und mit der Pincette in grosser Anzahl abgezogen werden, wodurch der Verheilung per primam intentionem nicht unwesentlich geschadet wurde.

Bei der Unterbindung der Gefässe wird die Katgut-Ligatur gebraucht. Katgut wird aus dem Dünndarm des Schafes bereitet und besteht wesentlich aus der äusseren mit glatten Muskelfasern versehenen und der peritonealen Schicht des Darmes. Es wird durchtränkt von einer Karbolölemulsion von bestimmter Concentration und kommt in verschiedenen Dicken von dem Durchmesser eines Pferdehaares an in den Handel. Der Hauptvorzug desselben besteht in der Eigenschaft, resorbirt zu werden und sich im Gewebe vollständig aufzulösen. Es scheint fast unmöglich, dass eine todte Substanz, wie Katgut durch Resorption verschwinden könnte. Doch wir finden auch anderswo z. B. in der Resorption der Elfenbeinzapfen bei Pseudarthrose einen analogen Prozess.

Wie schon oben bemerkt, wird bei der Unterbindung die Katgut-Ligatur benutzt und darf die ausschliessliche Anwendung desselben als ein grosser Fortschritt in der Chirurgie angesehen werden. Betrachten wir die pathologisch anatomischen Veränderungen einer einerseits mit Seide, andererseits mit Katgut unterbundenen Arterie etwas genauer, so wird uns dieses leicht einleuchten. Fassen wir zunächst die Vorgänge ins Auge, welche sich bei Unterbindung einer durchschnittenen Arterie, etwa nach einer Amputation, darbieten, wenn das Ende der Arterie durch die Seidenligatur geschlossen wird. Das Arterienende ist konisch zugeschnürt. Der periphere Theil ist fortgefallen. Im centralen Theil bildet sich entweder ein Thrombus oder wenn ein collatoraler Ast dicht über der Einschnürungsstelle abgeht, bildet sich kein Thrombus. Der erstere Fall dürfte als der Günstigere angesehen werden. Hat sich nun die Ligatur durch Eiterung schnell abgestossen, so wäre es möglich, dass das Ende der Arterie sich entweder gar nicht oder durch eine weniger widerstandsfähige Narbe geschlossen hätte. Hat sich ein guter fester Thrombus gebildet, so ist dieser wohl im Stande, dem mehr weniger starken Blutdruck zu widerstehen; hat sich aber gar keiner oder ein unvollkommener weicher Thrombus gebildet, so hat das Blut entweder freien Ausfluss oder es durchbricht den weichen Thrombus und die dünne Narbe und führt so die gefährliche und von den Chirurgen so sehr gefürchtete Nachblutung herbei.

Die Amputationswunde hat meistens eine kegelförmige Gestalt mit einer nach innen gerichteten Spitze und nach aussen gerichteten Basis. Sie würde am besten verheilen und sich am schnellsten schliessen, wenn sie von der Spitze

nach der Basis zuheilen könnte. Durch die Seidenligatur wird dieser Verheilungsprozess wesentlich aufgehalten. Man ist gezwungen, das eine Fadenende in der Wunde zu lassen. Dadurch verbleibt ein Fremdkörper in der Wunde, der nothwendig als Reiz wirken und die Heilung verzögern muss. Die innere Spitze der Wunde kann sich nicht eher schliessen, bis der Faden durch Eiterung eliminirt wird. Der Faden durchzieht die ganze Wunde und bildet einen Kanal, der fortwährend Eiter secernirt. Dieser Faden bildet einen Leiter für alle septischen Substanzen, die sich in der Umgebung der Wunde befinden. Da die unterbundene Arterie in der Nähe der grossen Venen, in der Nähe des Knochens sich befindet, so werden diese gefährlichsten Stellen des Organismus möglicherweise zunächst mit den septischen Stoffen in Berührung gebracht. Sie werden durch die Venen in den Kreislauf aufgenommen und führen zu Pyaemie und Septichaemie, sie wirken reizend auf das Innere des Knochens und führen zu Osteomyelitis, vielleicht zu Caries und Necrose. Und so ergeben sich Momente, die den Heilungsprozess, ja das Leben sehr gefährden können.

Diese schädlichen Momente fallen nun bei der Katgut-Ligatur grösstentheils weg. Die Fäden werden kurz abgeschnitten, sie kommuniziren demnach nicht mit der Aussenfläche; der Knoten braucht nicht durch Eiterung eliminirt zu werden, er wird ersetzt durch Bindegewebe und bietet so noch einen ferneren Wall gegen die andrängende Blutwelle.

Betrachten wir ferner den pathologischen Prozess bei der in der Kontinuität unterbundenen Arterie. Die Seiden-Ligatur muss wiederum aus der Wunde herausbefördert

werden; es geschieht blos durch Kontinuitätstrennung und Eiterung der Arterie. Hat sich ein centraler und peripherischer Thrombus gebildet; ist er fest und die Arterienarbe widerstandsfähig, so wird eine Blutung ausbleiben. Ist dies jedoch nicht der Fall, dann haben wir möglicherweise eine Nachblutung sowohl aus dem centralen wie peripherischen Ende. Bei der Unterbinduung mit Katgut ist der Prozess ein anderer. Das kurz abgeschnittene Fadenende wird nicht durch Eiterung eliminirt, es führt, was sehr wichtig ist, nicht zu einer Kontinuitätstrennung der Arterie, das Katgut löst sich durch Resorption auf und wird ersetzt durch Bindegewebe, welches die Widerstandsfähigkeit der unterbundenen Stelle gegen den Blutdruck erheblich unterstützt. Es ist also bei diesem Prozesse die Bildung eines Thrombus nicht unbedingt erforderlich.

Lister hat mit Katgut-Ligaturen zahlreiche Versuche gemacht. A. W. Schultze theilt in der „Sammlung klinischer Vorträge“ einen sehr interessanten Versuch mit. „Die rechte Carotis eines Kalbes war mit Catgut unterbunden worden und die Wunde bei antiseptischer Behandlung prima intensione geheilt. Nach einem Monat wurde das Thier getödtet. Intima und Media waren an der Ligaturstelle mit einander verschmolzen, also nicht abgelöst: Die Adventitia war ringsherum verdickt und der Katgutfaden, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, zum grössten Theile ersetzt durch neugebildetes Bindegewebe. Nur Spuren des Katgut waren mikroskopisch nachweissbar“. Auf der hiesigen Klinik wurden in der Art zwar keine Versuche gemacht, wir hatten aber oft genug Gelegenheit, die Resorptionsfähigkeit und das Ausbleiben der Eiterung bei der Katgut-Ligatur zu beobachten.

Diese Eigenschaften des Katgut, vor allem sein Resorptionsvermögen befähigen den Chirurgen mit grösserer Zuversicht auch da zu operiren, wo grade die Unterbindungen den Verlauf und den Heilungsprozess zu behindern im Stande sind, z. B. bei der Ovariotomie, bei der sectio caesaria. Bei der Ovariotomia sind die Chirurgen einer grossen Verlegenheit enthoben. Die brennende Frage, ob der Cystenstiel mit seinen Ligaturen innerhalb oder ausserhalb der Bauchhöhle zur Verheilung gebracht werden soll, ist umgangen. Die früheren Operationsmethoden wirkten beide schädlich, sie begünstigten beide eine peritoneale Reizung und Entzündung, die eine durch die Wirkung der Fäden als Fremdkörper, die andere durch nothwendige Zerrung der an dem Stiele sich unmittelbar anschliessenden Tuba des Uterus. Die zur Unterbindung benutzten Katgutfäden kann man selbst in nicht unerheblicher Anzahl mit grösserer Beruhigung in der Bauchhöhle versenken.

Diesem Umstande ist es wohl mit zuzuschreiben, dass im letzten Jahre drei Ovariotomien einen glücklichen Ausgang nahmen. Es wurden weder Peritonitis noch die sonstigen unangenehmen und gefürchteten Erscheinungen einer so tief eingreifenden Operation wahrgenommen.

Was die Unterbindung selbst betrifft, so wird diese stets mit grosser Gewissenhaftigkeit ausgeführt. Jedes, auch das kleinste blutende Gefäss wird unterbunden. Man braucht bei der Anlegung von Katgutfäden nicht sehr sparsam zu sein; dieselben wirken ja nicht, wie Fremdkörper, und brauchen ja nicht, wie Seidenfäden, aus der Wunde herausgezogen zu werden. Es ist diese sorgfältige Unterbindung grade keine sehr angenehme Beschäftigung; auch ist sie sehr zeitraubend und erfordert einen hohen Grad

von Geduld und Ausdauer, aber sie ist sehr lohnend und erleichtert wesentlich die Nachbehandlung. Bei Verschluss der Wundränder durch Suturen ist Katgut aus leicht verständlichen Gründen nicht zu gebrauchen. Die Ligatur ist einer grösseren Spannung ausgesetzt, die Katgut wegen seiner leichtern Erweichung und Dehnbarkeit nicht auszuhalten vermag. Man benutzt deshalb gewöhnliche Seidenfäden. Jedoch treu den antiseptischen Vorschriften werden sie mit Carbol getränkt, damit sie nicht den einwandernden Vibrionen als Leiter dienen; sie werden ferner gewächst, damit sie sich länger halten und fester und leichter knoten lassen. Es ist zu empfehlen, die carbolisirte Seide in einem der Luft verschlossenen Raume aufzubewahren.

Die Wunde wird nicht ganz geschlossen, es wird noch so viel Raum gelassen, um eine durch Carbolsäure desinficirte Kautschuk-Drainage-Röhre einzulegen. Es wird dadurch dem aussickernden Secrete ein freier Abfluss verschafft und einer durch angehäuftes Secret nothwendig eintretenden Reizung vorgebeugt.

Was nun die Bedeckung der Wunde anbetrifft, so scheint dieselbe im ersten Augenblick sehr mühevoll und zeitraubend zu sein. Dem ist jedoch nicht so. Die Beschreibung des Verbandes erfordert mehr Zeit als die Anlegung desselben, und wenn derselbe gelingt, wenn eine grössere Eiterung verhindert wird, ist er sogar verhältnissmässig bequem; man kann ihn dann ruhig mehrere Tage liegen lassen. Die Bedeckung der Wunde hat natürlich wiederum den Zweck, die Wundfläche gegen jegliches Eindringen Fäulniss erregender Stoffe zu schützen. Es wird deshalb die Wunde selbst und die nächste Umgebung derselben mit einer mehrfachen Schicht antiseptischer Gaze

bedeckt. Die Gaze ist natürlich mit Carbolsäure durchtränkt. Da dieselbe jedoch einen fortwährenden Reiz auf die Wunde ausübt und besonders auf neugebildetes Epidermoidalgewebe intensiv einwirkt, wird zwischen Gaze und Wunde eine schützende Schicht, das sog. Protective eingeschoben. Die dünne Gaze, selbst eine mehrfache Schicht derselben würde bald von aussickerndem Sekrete durchtränkt sein und die Wunde so mit der äusseren Luft bald in Verbindung treten. Um dieses zu verhindern, schiebt Lister zwischen eine der obersten Schichten ein Stück wasserdichten Gummizeuges, das Mackintosh ein. Das Mackintosh ist jedoch ein sehr theurer Stoff; es wird deshalb hier ersetzt durch geöltes Wachspapier, welches dieselben Dienste leistet. Es ist selbstverständlich nothwendig, dass der Verband mit der äussersten Sorgfalt und Genauigkeit angelegt werden muss. Die Wundränder müssen um ein Beträchtliches von der antiseptischen Gaze überdeckt sein, und es ist auf jede Weise zu verhüten, dass der Verband verschoben werde.

Bei der Anwendung des Verbandes zeigte sich bisweilen eine Röthe der Haut, die so intensiv war, dass sie ein Erysipel vortäuschen konnte. Dieselbe war bewirkt durch den Reiz der Carbolsäure. Was den Verlauf der Wundheilung betrifft, so verliefen die ersten Tagen fast durchgehends mit geringerem Fieber; die Eitersecretion wurde aufgehalten, dagegen zeigte sich ein starkes Aussickern einer serösen Flüssigkeit, die den Verband zu wechseln zwang. Die Erneuerung des Verbandes erfordert natürlich dieselben Vorsichtsmassregeln, wie die erste Anlegung desselben.

Das Lister'sche Verfahren findet nicht nur seine An-

wendung bei Wunden, die durch die Hand des Chirurgen geschaffen werden mussten, sondern auch bei jeglicher Art von Verletzung, auf welche Weise sie auch entstanden sein mag. Es wird angewandt bei complicirten Frakturen, bei aufgebrochenen Abscessen, bei eiternden Geschwüren, selbst bei Gelenkverletzungen. Und grade die frischen Verletzungen sind es, welche die günstigsten Chancen, die beste Prognose bieten. Denn alte eiternde Knochen und Gelenkkrankheiten, die schon längere Zeit durch fistulöse Gänge mit der Luft in Verbindung gestanden haben, sind immer schon durch und durch inficirt von septischen Schädlichkeiten. Und es ist schwerer einer schon bestehenden, mehr und mehr um sich greifenden Infection Herr zu werden, als dieselbe fern zu halten. Im ersteren Falle bedarf es schon energischer Antiseptika, um die fortschreitende Fäulniss zu unterdrücken, etwa Chlorzinklösung, und erst, wenn dieselbe gelungen, kann man zur gelinderen Karbollösung übergehen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass nur die sorgfältigste Beachtung selbst der kleinsten Details den Operateur berechtigen kann, auf möglichst günstige Resultate hoffen zu dürfen. Jeder, auch der kleinste Verstoss, pflegt sich in höchst unangenehmer Weise zu rächen. Es erübrigt jetzt nur noch zu untersuchen, welche Resultate mit dieser Lister'schen Behandlung erzielt worden sind. Es ist selbstverständlich, dass eine dreimonatliche Beobachtung in keiner Weise berechtigt, ein definitives Urtheil über eine empirische Wundbehandlung zu fällen, wohl aber können uns die bisherigen Resultate zeigen, ob wir zu den grossen Hoffnungen berechtigt sind, die Lister von der genauen Ausführung seines Verfahrens stets zu versprechen pflegt.

Krankengeschichten.

1) Brüggerhoff Heinrich, 23 Jahre alt, aus Holthausen.

Patient hat eine skrophulöse Konstitution, ist sehr anämisch und zeigt mannigfache Anschwellung der Lymphdrüsen, besonders an der linken Halsseite. Am rechten Ellenbogengelenk befinden sich verschiedene Fisteln, ebenfalls einige Narben, die auf frühere operative Eingriffe schliessen lassen. Die Gelenkgegend selbst ist stark aufgetrieben, sämmtliche Conturen verstrichen. An einzelnen Stellen undeutliches Fluktuationsgefühl. Vorderarm und Hand ödematös geschwollen. Diagnose: Caries des Ellenbogengelenks. Am 13. Juni wurde die Resection gemacht und nach Lister verbunden. In den 3 ersten Tagen nach der Operation befand sich Patient verhältnissmässig wohl, dann wurde er immer schwächer, die Eiterung wurde profus, jauchig. Der Unterarm blieb stets geschwollen. Am 7. Tage trat Anschwellung der Füsse ein, die Harnanalyse ergab eine grosse Menge Eiweiss; Milz und Leber waren vergrössert. Diagnose: Amyloide Entartung der Unterleibsorgane. Zur Erhaltung des Lebens wurde die Amputation des Oberarms gemacht und wiederum nach Lister verbunden. Das Resultat war günstig, das Befinden des Patienten besserte sich von Tag zu Tag, am 6. Tage nach der Operation war die Wunde bis auf eine kleine Stelle vollständig verschlossen. Der Verband wurde blos zweimal gewechselt. Der Patient wurde entlassen, wird aber wohl zu Hause der amyloiden Degeneration zum Opfer fallen.

2) Balles Jacob, 48 Jahre alt, aus Cochem. Patient hatte schon seit seiner Kindheit eine rechtsseitige Inguinalhernie; links zeigt sich angeborene Anlage dazu. Er trug nie ein Bruchband, hatte nie Beschwerden bis am 18. Juni, wo nach einer stärkeren Anstrengung plötzlich starke Schmerzen in der Inguinalgegend auftraten. Es zeigte sich dort eine kleine rundliche prallе Geschwulst, die sich warm anfühlte. Stuhl angehalten, mehrmals Erbrechen Vom dortigen Arzte wurden 3 Stunden lang Taxisversuche ohne Erfolg gemacht. Da der Leib immer aufgetriebener wurde, die Schmerzen sich mehrten, reiste Patient per Schiff nach Bonn und kam Abends gegen 9 Uhr an.

Patient ist von gesunder kräftiger Constitution. Nachdem er eine Zeitlang im warmen Wasserbade zugebracht hatte, wurde die Herniotomie gemacht; die Reposition gelang ohne Eröffnung des Bruchsackes. Die Wunde wurde nach Lister verbunden. Am 5. Tage war die Wunde vollständig geschlossen; blos an den Stichöffnungen zeigte sich eine minimale Eitersecretion.

3) Wirth Friedrich, 23 Jahre, aus Oberwambach. Patient wurde mit einer totalen Zerquetschung des rechten Armes in die Klinik gebracht; derselbe war zwischen zwei heisse Walzen einer Papierfabrik gerathen und zeigte die gewöhnlichen Symptome einer starken Quetschung. Es wurde am 28. Mai die Amputation des Oberarmes gemacht und nach Lister verbunden. Es zeigte sich eine höchst geringe Eiterung, dagegen starkes Aussickern einer geruchlosen, serösen Flüssigkeit. Am 15. Juni wurde er als geheilt entlassen.

4) Lohn Joseph, 27 Jahre, aus Kaisersesch. Sarkomatöse Geschwulst am Gastrocaemius. Operirt am 24. Mai; Verband nach Lister. Minimale Eiterung und starke seröse Sekretion. Am 15. Juni als geheilt entlassen.

5) Erwing Christian, 43 Jahre, aus Gleuel. Ziemlich kräftiger Feldarbeiter, mit Caries der linken Fusswurzelknochen. Fuss enorm dick, viele Fisteln. Die Caries hat in 8 Monaten zu solcher Zerstörung geführt.

20. Mai Amputation des Unterschenkels.
21. „ Wechsel des Verbandes. Wundsekret nicht übelriechend.
24. „ zweiter Wechsel des Verbandes. Wundsekret und Eiter reichlich und übelriechend.
26. „ offene Wundbehandlung.

Es heilte nichts per primam, doch ging die Heilung schnell voran. Entlassen am 13. Juli.

6) Enders Catharina, 20 Jahre, aus Hohr. Ovarientumor. Am 19. Mai wurde die Ovariotomie gemacht. Der Stiel war breiter als eine Spanne. Dreimal musste bei der Durchschneidung die Klemme angelegt werden. Es wurden 19 Unterbindungen mit Katgut gemacht und der Stiel in der Bauchhöhle versenkt. Keine erheblichen Reizerscheinungen. Patientin wurde am 30. Juni als geheilt entlassen.

7) Linden Franz, 38 Jahre, aus Gummersbach. Fabrikarbeiter mit Caries des Fussgelenkes und Fisteln.

16. Juli Operation nach Syme.
18. „ erster Verbandwechsel.

22. Juli zweiter Verbandwechsel, Wundsekret wenig.
26. „ dritter Wechsel, Wundsekret wenig, etwas Eiter.
29. „ vierter Wechsel, status idem.
1. August. Bis auf die beiden Wundecken alles per primam geheilt.

8) Wallrath Hermann, 11 Jahre, Ewinghoven. Rechtsseitige Kniegelenkentzündung. Aufgenommen am 1. Juni 1872. Es wurde eine exspectative Behandlung eingeleitet. Am 9. Mai 1873 wurde die Amputatio femoris gemacht. Die Wände eines eiternden Fistelganges bildeten einen Theil der zurückbleibenden Wunde. Lister'scher Verband.

	Morgens	Abends
Temp. 9. Mai	37,6	37,6
„ 10. „	37,6	39,0
„ 11. „	37,6	38,0

Am 11. Mai wurde der Verband abgenommen; übelriechender Eiter, besonders geliefert von den zurückgebliebenen Fistelntheilen. Vom 11. Mai an offene Wundbehandlung; (d. h. zwischen zwei häufig gewechselten mit Karbol befeuchteten Kompressen). Ein grosser Theil der Wunde heilte per primam. Die Eiterung aus dem Inneren war sehr gering. Patient wurde am 11. Juni als geheilt entlassen.

9) Schmitz Jacob, 46 Jahre, aus Birk. Baumnussgrosses Lipom an der Volarfläche der ersten Phalanx des rechten Ringfingers. Dasselbe wurde am 17. Mai exstirpirt; die Wunde nach Lister verbunden. Die Heilung per primam ging in kurzer Zeit vor sich.

10) Bogenscheidt Adam, 36 Jahre, aus Rheidt, Steindrucker. Im Juli 1872 ging Patient die Treppe hinunter, glitt mit dem linken Fusse aus, so, dass der Körper herübergerissen wurde, ohne jedoch zu fallen. Sofort stellte sich ein jäher Schmerz in der Gegend des linken Kniegelenkes ein, so dass es dem Patienten nicht mehr möglich war, die Treppe heraufzukommen. Das Kniegelenk war nicht angeschwollen; es wurde Jodtinktur aufgepinselt. Die Schmerzen besonders am Kopfe der tibia wurden immer heftiger; im November 1872 wurde collodium cantharidatum aufgezogen, nach dessen Applikation die Geschwulst schnell an Grösse zunahm. Patient wurde am 21. April 1873 in der chirurgischen Klinik aufgenommen. Es zeigte sich eine an einzelnen Stellen fluktuirende Geschwulst auf der vorderen Seite der tibia, die mit Ausnahme der vollständigen Streckung volle Beweglichkeit gestattete. Bei der Palpation fühlte man deutlich eine pergamentartig knisternde, leicht eindrückbare Knochenplatte. Die Geschwulst war beim Druck schmerzhaft. Patient konnte zwar gehen, aber jeder Fehltritt verursachte ihm die heftigsten Schmerzen. Der Patient ist bleich, jedoch gut genährt, Lymphdrüsen nicht angeschwollen. Die Geschwulst wurde immer weicher und wurde besonders während Nacht immer schmerzhafter. Am 8. Mai wurde eine Incision gemacht; man fand eine Höhle, deren Wände theilweise durch dünne Knochenplatten gebildet wurden, deren Inneres ausgefüllt war von einer weichen braunrothen Masse. Da die Diagnose so auf Sarcom gesichert war, wurde sofort die Amputation des Oberschenkels im unteren Drittel mit Bildung eines vorderen Lappens, gemacht. Es wurde nach Lister unterbunden, aber keine Drainage-Röhre eingelegt. Um 5 Uhr Nach-

mittags stellte sich eine Nachblutung ein. Der Verband musste abgenommen und vier Arterien unterbunden werden. Alsdann wurde der Verband mit allen Vorsichtsmassregeln wieder angelegt. Temperatur und Pulsfrequenz ergaben folgende Schwankungen:

	Morgens	Abends	Morgens	Abends
8. Mai		37,5	Puls 100	
9. „	38,5	40,2	104	124
10. „	38,2	39,0	110	100
11. „	38,1	39,2	100	106
12. „	38,5	39,0	95	100
13. „	38,7	38,7	85	85
14. „	37,9	39,4	106	100
15. „	38,1	38,6		
16. „	37,6	38,3		

Vom 17. Mai waren Temperatur und Puls normal.

Die Wunde eiterte fast gar nicht, dagegen floss eine ausserordentlich grosse Menge seröser Flüssigkeit aus. Der Verband wurde nicht sehr häufig gewechselt. Das Befinden des Patienten war stets gut. Am 9. Tage sind erst die Nähte herausgenommen worden. Alles war bis auf eine kleine Stelle prima intentione geheilt. Die Wunde war immer gleichmässig frisch und schön; es zeigte sich keine ödematöse Schwellung des Stumpfes. Vor Beendigung der 3. Woche wurde der Lister'sche Verband weggelassen. Die kleine noch nicht geschlossene Stelle heilte bei einfachem

Karbolverband schnell zu. Am 5. Juni wurde Patient als geheilt entlassen.

11) Phillips Mathilde, 29 Jahre, aus Bochum. Patientin hatte ein weiches Sarkom an der unteren Epiphyse des Humerus. Es wurde am 15. Mai die Resektion des Ellenbogengelenkes gemacht. Der Schnitt hatte die ungewöhnliche Länge von über 7 Zoll. Ferner musste noch zur Herausbeförderung des resecirten Epiphysenendes ein 3 Zoll langer Querschnitt gemacht werden. Patientin wurde nach Lister verbunden. Eine kleine Nachblutung zwang den Verband aufzumachen und die vollständig genähte Wunde zum Zwecke der Unterbindung zu lösen. Ueber den Lister'schen Verband wurde Eis applicirt. Der Verband wurde regelmässig über den 4. Tag gewechselt. Es zeigte sich stets eine äusserst geringe, geruchlose Eiterung. An einem Tage war der Eiter übelriechend, nachdem zufällig beim vorhergehenden Verbandwechsel der Spreetapparat durch Verstopfung ausser Thätigkeit gesetzt wurde. Die Temperatur überstieg nie die Höhe von 38,3°. Bis auf eine kleine Stelle am Quer- und Längsschnitt ist alles per primam geheilt.

Patientin wurde am 20. Juni als geheilt entlassen.

Wir sehen schon aus diesen wenigen Fällen, dass die Lister'sche Wundbehandlung einen entschiedenen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit ausübt. Besonders der letzte Fall zeigt uns ein Resultat, wie man sich kaum ein günstigeres wünschen könnte; dass eine Gelenksresektion, bei der durch sarkomatöse Wucherung ein tieferer operativer Eingriff gemacht werden musste, als bei gewöhnlichen Resektionen geschieht, ohne erhebliche Reaktion in kurzer Zeit prima intentione verheilt ist doch ein Erfolg, wie er wohl höchst selten so günstig erzielt worden ist. Es ist

ferner nicht zu läugnen, dass die Wunden, wenn der Lister'sche Verband gelingt, schneller und mit geringerer Eiterung verheilten. Häufig freilich gelingt der Verband nicht, die Eiterung bleibt profus und jauchig; wir finden dieses fast ausnahmlos in den Fällen, wo durch eiternde Fistelgänge schon vorher Infektion stattgefunden hatte. Was die Letalität betrifft, so ist in diesen drei Monaten kein Todesfall vorgekommen. Auch blieben die Kranken verschont von den so gefährlichen Wundcomplicationen, Pyaemie, Septhaemie, Hospitalbrand u. s. w. Dagegen trat eine Zeitlang Erysipel auf. Das Erysipel trat weniger allgemein, sondern mehr sporadisch auf und befiel blos einzelne Individuen. Im Allgemeinen können wir mit den Resultaten der Lister'schen Wundbehandlung zufrieden sein, und es ist zu hoffen, dass die statistischen Zusammenstellungen in Berlin und besonders in England zu Gunsten derselben ausfallen werden.

VITA.

Geboren wurde ich, Heinrich Fritzen, am 3. Januar 1849 zu Cleve, Kreis Düsseldorf. Mein Vater, Bernhard Fritzen, Baumeister, und meine Mutter Josepha, geb. Ebben, wurden mir während meiner akademischen Studienzeit durch den Tod entrissen. Meine Religion ist die katholische. Nachdem ich meinen Gymnasialunterricht am Collegium Augustianum zu Gaesdonck vollendet und das Zeugniss der Reife von einer Königl. Prüfungs-Commission zu Münster erhalten, bezog ich im Herbst 1867 die Universität Bonn, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Dort blieb ich 5 Semester und wandte mich nach bestandenem tentamen physicum im Sommer 1870 nach Würzburg.

Beim Ausbruch des deutsch-französischen Krieges 1870/71 wurde ich als Unterarzt an das Königl. Garnison-Lazareth zu Coblenz kommandirt, von da, Ende September versetzt zum 4. Rhein. Landwehr-Reg. Nr. 30, 1. Bataillon St. Wendel und machte mit diesem Bataillon den ganzen Feldzug gegen Frankreich mit. Ende März wegen Auflösung des Bataillons entlassen, besuchte ich im Sommer 1871 die Universität Heidelberg, um dann in diesem Sommersemester wieder nach Bonn zur Vollendung meiner Studien zurückzukehren.

Meine Lehrer waren:

in Bonn: Binz, Busch, Doutrelepont, Hanstein, Kekulé, Madelung, Obernier, Pflueger, Pluecker, Rindfleisch, Rühle, Saemisch, Schaaffhausen, Schultze, de la Valette, Weber,

in Würzburg: Bamberger, Dehler, Linhardt, Recklinghausen, Scanzoni,

in Heidelberg: Arnold, Becker, v. Dusch, Friedreich, Knauff, Lange, Nuhn, Simon.

Allen diesen Lehrern meinen Dank.

THESEN.

1. Das Eingehen mit der ganzen Hand bei Rektaluntersuchung ist zur differenziellen Diagnose der Unterleibsgeschwülste von grosser Wichtigkeit.

2. Gravidität schliesst die antisyphilitische Behandlung nicht aus.

3. Katgut ist das beste Unterbindungsmaterial.

4. Der Arzt nimmt im Organismus der staatlichen Gemeinschaft eine nicht beneidenswerthe Ausnahmestellung ein.